



نماذج امتحانات

على الفصل الدراسي الأول 2024 - 2025



1
الصف

الإعدادي
الفصل الدراسي الأول

العلوم

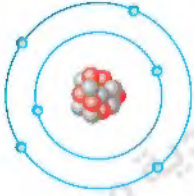
الامتحان®

امتحان

1



مجاب
عنه



1 (1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

(1) الشكل المقابل : يوضح تركيب الذرة (X).

ما الرمز المعبّر عن هذه الذرة ؟

$$^{13}_6\text{X} \text{ (ب)}$$

$$^{13}_7\text{X} \text{ (ا)}$$

$$^7_6\text{X} \text{ (د)}$$

$$^6_7\text{X} \text{ (ج)}$$

(2) عند ذلك مسطرة من الخشب بقطعة من القطن، تتولد قوة كهربية بينهما.

ما نوع الشحنة المتكونة على المسطرة، وما نوع القوة الكهربية المتبادلة بينهما ؟

(ب) سالبة / تنافر.

(ا) موجبة / تنافر.

(د) سالبة / تجاذب.

(ج) موجبة / تجاذب.

(ب) أجب عما يلي :

(1) ما العدد الذري للعنصر الذي يقع في الدورة 2 والمجموعة 6A ؟

(2) أعط مثال لكائن حي من البروتوزوا، مع تصنيف النواة فيه .

(3) قارن بين :

1- كوكب عطارد و كوكب الأرض «من حيث : تركيب الغلاف الجوي» .

2- الميكروب الموجود داخل العُقد الجذرية لنبات الفول والميكروب المسبب لتخمّر العجين

«من حيث : المادة الوراثية» .

2 (1) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

(1) يستخدم جهاز..... في تحليل الماء..... إلى..... هما الأكسجين والهيدروجين.

(2) تبدأ خطوط المجال المغناطيسي من القطب..... وتنتهي عند القطب.....

(ب) (1) حدد :

1- موقع كل من القمر والأرض والشمس أثناء طور المحاق.

2- اثنين من أعراض مرض التيفويد.

(2) ماذا يحدث عندما :

1- تفقد ذرة عنصر فلزي إلكترون أو أكثر.

2- تزداد المسافة بين مركزي جسيمين ماديين .

3 (1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي :

(1) جسيم دون ذري يمكن إهمال كتلته ولا يمكن إهمال شحنته.

(2) المنطقة المحيطة بالشحنة الكهربائية ويظهر فيها تأثيرها.

(ب) (1) اذكر استخدامًا واحدًا لكل من :

1- البوصلة.

2- سبيكة الألومنيوم والتيتانيوم.

(2) حدد وجه تشابه و وجه اختلاف بين كل من :

1- البكتيريا والأميبا.

2- الخسوف الكلي والخسوف الجزئي.

4 (1) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

() (1) تتكون الفئة p في الجدول الدوري من 5 مجموعات رأسية.

() (2) وزن الجسم عند سطح القمر أكبر من وزنه عند سطح الأرض.

(ب) أجب عما يلي :

(1) ما نوع الترابط بين الذرة X و الذرة Y؟

(2) اذكر طريقة التنفس في الضفادع البالغة.

(3) ما فكرة عمل المزلقة ؟

(4) ما اسم السكر الموجود في اللبن ؟ ما اسم المادة التي يتحول إليها عند صناعة اللبن الزبادي ؟



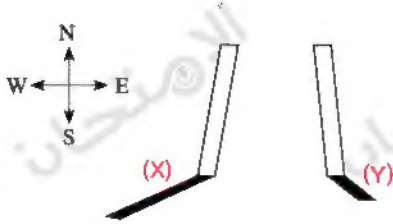
1 (1) أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

- (1) من نظائر الهيدروجين ، نظير ^2_1H ، نظير ^3_1H
 (2) قوى التصادم وقوى وقوى المرونة ، تعتبر قوى

(ب) اذكر أهمية واحدة لكل من :

- (1) المد والجزر. (2) غاز النيتروجين.
 (3) الخلايا الجذعية. (4) فطر بنسيليوم ريكفورتى.

2 (1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :



- (1) الشكل المقابل : يوضح طول واتجاه ظل عمود مثبت في الأرض في وقتين مختلفين من يوم واحد ، فإذا تكوّن الظل (X) في الساعة 10 am فإن الظل (Y) يتكون في الساعة

- 9 am (أ) 11 am (ب)
 2 pm (ج) 6 pm (د)

(2) ما المعادلة المعبرة عن المواد الداخلة والمواد الناتجة من عملية البناء الضوئي ؟

- (أ) جلوكوز + أكسجين ← ماء + ثاني أكسيد الكربون .
 (ب) جلوكوز + ثاني أكسيد الكربون ← ماء + أكسجين .
 (ج) ثاني أكسيد الكربون + أكسجين ← جلوكوز + ماء .
 (د) ثاني أكسيد الكربون + ماء ← جلوكوز + أكسجين .

(ب) وضح بالرسم :

- (1) خطوط القوى الكهربائية بين لوحين متوازيين مشحونين بشحنتين مختلفتين .



(2) شكل القمرو هو في طور المحاق .

- (3) التوزيع الإلكتروني للعنصر الذي يقع في الدورة الثانية والمجموعة الصفيرية .

- (4) سلسلة متفرعة مكونة من 4 ذرات كربون .

3

(1) صوب ما تحته خط :

(1) تصنع علبه البوصلة من الحديد.

(2) فيتامين C يقى من مرض هشاشة العظام.

(ب) (1) ما المقصود بكل مما يلى، مع ذكر مثال :

1- الأسمدة.

2- المواد المغناطيسية.

(2) أجب عما يلى :

1- ما نوع الترابط فى جزئ كلوريد الهيدروجين ؟ مع التمثيل بمعادلة توضح التوزيع النقطى. $[H, 17Cl]$

2- اذكر وجه تشابه و وجه اختلاف بين الخلية النباتية و الخلية الحيوانية.

4

(1) استخرج الكلمة غير المناسبة مما يأتى، ثم اكتب ما يربط بين باقى الكلمات :

(1) بكتيريا العقد الجذرية / الزحار الأميى / فطر البنسيليوم / فطر الخميرة.

(2) البطيخ / البصل / الكوسة / البرسيم.

(ب) (1) أجب عما يلى :

1- اذكر مميزات الطلاء الإلكتروستاتيكي (يكتفى باثنان فقط).

2- ما الفرق بين الظل وشبه الظل ؟

(2) «قامت قواتنا المسلحة بتخطيم خط بارليف فى يوم السادس من أكتوبر الموافق العاشر من رمضان»،
ما هو طور القمر :

1- قبل العبور بثلاثة أيام.

2- فى الليلة التالية ليوم العبور.

امتحان

3



مجاب
عنه

1 (1) اختر من العمود (B)، ما يناسب العمود (A)، وأعد كتابة العبارات كاملة :

(B)	(A)
(1) الذي عدده الذرى 10	(1) العنصر X_2 له نفس خواص العنصر
(2) الذي عدده الذرى 11	(2) توزيع لويس النقطى $\cdot\cdot$ للعنصر
(3) الذي عدده الذرى 12	
(4) الذي عدده الذرى 13	

(ب) علل لما يأتى :

(1) عدم انحراف النيوترونات عند مرورها في مجال كهربي .

(2) يقل وزن الجسم كلما ابتعدنا عن سطح الأرض .

(3) فطر عيش الغرباب من حقيقيات النواة .

(4) عدم وجود براكين في الكواكب الغازية .

2 (1) رتب ما يلي :

(1) طور الأحدب الأول / طور الهلال الأول / طور التربيع الأول «حسب ترتيب ظهورها» .

(2) جزيء الميثان / جزيء الأوزون / جزيء حمض النيتريك «تنازلياً حسب عدد العناصر المكونة لكل جزيء» .

(ب) (1) وضح دور العلماء الآتين في تقدم العلوم :

1- رذرفورد .

2- نيوتن .

(2) ما الدور الذى يقوم به :

1- نسيج اللحاء في عملية النقل بالنبات .

2- السكر في صناعة المخلاتات .

3 (1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

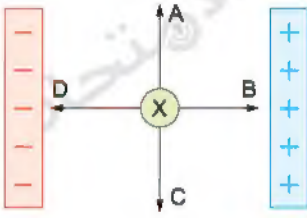
(1) عند ارتباط العنصر (A) من فلزات الأقلع مع العنصر (B) من المجموعة (6A) يتكون مركب صيغته الجزيئية

AB Ⓐ

AB₂ Ⓑ

A₂B Ⓒ

A₂B₂ Ⓓ



(2) الشكل المقابل : يوضح جسيم (X) حركته مشحون بشحنة كهربية سالبة، موضوع بين لوحين مختلفين عن بعضهما في الشحنة. في أي اتجاه يتحرك الجسيم (X) ؟

B ⊖

A ⊕

D ⊕

C ⊖

(ب) أجب عما يلي :

(1) لماذا لا يُعد صبغ الأزرق النيلى من المركبات العضوية ؟

(2) ماذا يحدث عند تجزئة المغناطيس الواحد إلى عدة أجزاء ؟

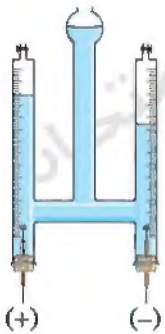
(3) وضح نوع الحركة في نبات المستحية.

(4) حدد وجه تشابه ووجه اختلاف بين البكتيريا واليوجلينا.

4 (1) لمن تنسب الأعمال التالية :

(1) وضع أول نظرية علمية عن الذرة.

(2) وضع قانون يصف القوى الكهربائية بين الجسيمات المشحونة.



(ب) (1) من الشكل المقابل :

1- ما اسم هذا الجهاز،

وفيما يستخدم ؟

2- ما الفرق بين جزئ الماء وجزئ الهيدروجين ؟

(2) نعرف الكوكب (X) بكوكب الحياة :

1- قارن بين الكوكب (X) وكوكب الزهرة «من حيث : سُمك القشرة».

2- ما النتائج المترتبة على دوران الكوكب (X) حول الشمس ؟



مجاب
عنه

1

(1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي :

(1) خواص المادة التي يمكن ملاحظتها وقياس بعضها.

(2) الفصل الذي يميل فيه الطرف الشمالي لمحور الأرض بعيداً عن الشمس.



(ب) (1) ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج :

1- العدد الذري للعنصر (X).

2- العدد الكتلي للعنصر (Y).

3- رمز كل من أيوني الذرتين (X)، (Y).

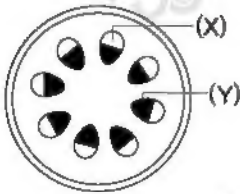
(2) الشكل المقابل يوضح مقطع من

أحد أجزاء النبات :

1- ما جزء النبات الذي يُعبر عنه الشكل ؟

2- استبدل كل من (X)، (Y).

بالبينات المناسبة.



2 (1) اذكر مثالا واحداً لكل من :

(1) البروتوزوا.

(2) التكهرب بالدلك.

(ب) ماذا يحدث عند :

(1) خروج جسم من مجال الجاذبية الأرضية «بالنسبة لوزنه».

(2) الانتقال من المجموعة 2A إلى المجموعة 3A في الدورة الثانية «بالنسبة للعدد الذري».

(3) انقسام خلية جذعية.

(4) وقوع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض.

«الرموز الطموحة بالجدول لا تعبر هذه الرموز الحقيقية للعناصر»

ما رمز العنصران اللذان يقعا في :

(ب) قارئین :

(4) اليوجلينا والبراميسيوم «من حيث : وسيلة الحركة».

N : (4) , S : (1) ⊕

(4) حدوث ظاهرة المد والجزر:



امتحان

5



مجاب
عنه

1 (1) اختر الإجابة الصحيحة مما بين الإجابات المعطاة :

- (1) يمكن أن يصل طول النهار إلى 13 ساعة، 40 دقيقة في شهر.....
 (أ) مارس. (ب) يوليو.
 (ج) سبتمبر. (د) ديسمبر.
 (2) ينتج عن صناعة الزيادي.....
 (أ) كحول إيثيلي فقط. (ب) حمض لاكتيك فقط.
 (ج) كحول إيثيلي وحمض لاكتيك. (د) سكر لاکتوز وحمض لاكتيك.

(ب) اكتب نبذة مختصرة عن :

(1) تركيب سماد NPK

(2) تدرج خاصية نصف القطر الذري لعناصر المجموعة الواحدة.

(3) الأيروجل.

(4) قوى المجال.

2 (1) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (X) أمام العبارة الخطأ :

- (1) تستخدم فرشاة مغناطيسية وبرادة نحاس في الكشف عن البصمات. ()
 (2) تحاط المادة الوراثية في الخلية البكتيرية بغشاء نووي. ()

(ب) ما المقصود بكل من :

(1) التنفس الخلوي.

(2) أطوار القمر.

(3) الترابط الأيوني.

(4) خطوط القوى الكهربائية.

3 (1) استخرج الكلمة غير المناسبة مما يأتي، ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات :

(1) رمزالكروم / رمزالصوديوم / رمزالكربون / رمزالحديد.

(2) أميبا / بكتيريا / فطرالخميرة / فطرعفن الخبز.

(ب) (1) وضح برسم تخطيطي كل من :

1- خطوط المجال المغناطيسي بين قطبين متشابهين
لغناطيسين مختلفين.

2- الترابط التساهمي في جزيء النيتروجين N_2

(2) علل لما يأتي :

1- ترك جذور نبات الفول في التربة بعد حصاد المحصول.

2- تدلى سلاسل معدنية من سيارات نقل الوقود تلامس الأرض.

4 (1) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة مما يلي :

(1) أبسط صورة نقية للمادة.

(2) جسم معتم تابع للأرض.

(ب) أجب عما يلي :

(1) اذكر تعديل واحد أجراه العالم موزلي على جدول مندليف.

(2) ما الفرق بين قوى التلامس وقوى المجال ؟

(3) وضح نوع الحركة في أزهار نبات الجازانيا.

(4) ما السبب في الحركة الظاهرية للشمس ؟



إجابات الامتحانات

* وجه الاختلاف : في الخسوف الكلي يقع القمر بالكامل في منطقة ظل الأرض ، بينما في الخسوف الجزئي يقع جزء من القمر في منطقة ظل الأرض والجزء الأخرى يقع في منطقة شبه ظل الأرض .

X (2)

X (1) (1)

(ب) (1) ترابط أيوني .

(2) تتنفس عن طريق الرئتين والجلد .

(3) تعتمد على طول واتجاه الظل الناتج عن الحركة الظاهرية للشمس .

(4) سكر اللاكتوز / يتحول إلى حمض اللاكتيك .

2

امتحان

1

(1) (1) الديوتيريوم / التريتيوم .

(2) الاحتكاك / تلامس .

(ب) (1) يستخدم في توليد الكهرباء كأحد مصادر الطاقة المتجددة .

(2) يستخدم في ملء إطارات السيارات .

(3) تتميز بقدرتها على تجديد نفسها من خلال الانقسام وإنتاج المزيد من الخلايا الجذعية .

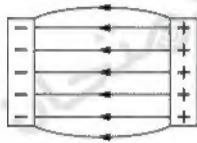
(4) يستخدم في صناعة جبن الريكفورت .

2

(2) (د)

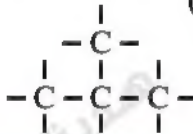


(2)

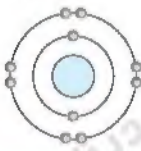


(1) (ب)

(4)



(3)



3

(1) (1) البلاستيك . (2) فيتامين D

(ب) (1) (1) * مركبات كيميائية تستخدم في تحسين الإنتاج الزراعي .

* مثل : سماد NPK

1

امتحان

1

(1) (1) (ب)

(2) (ج)

(ب) (1) 8

(2) الأميبا / يصنف من حقيقيات النواة .

(3) 1- كوكب عطارد	كوكب الأرض
غلافه رقيق جدًا مكوّن من غازي الهيدروجين والهيليوم	غلافه مكوّن من غازي النيتروجين والأكسجين بشكل رئيسي

2- الميكروب الموجود داخل العقد الجذرية لنبات الفول	الميكروب المسبب لتخمّر العجين
تتواجد المادة الوراثية في السيتوبلازم	تتواجد داخل النواة

2

(1) (1) فولتامتر هوفمان / كهربياً / عنصرين .

(2) الشمالى للمغناطيس / الجنوبي .

(ب) (1) 1- يقع القمر بين الشمس والأرض ويكون كلاً من الشمس والقمر والأرض على خط واحد .

2- الصداق والحمى الشديدة وفيها ترتفع درجة حرارة الجسم ويمكن أن تصل إلى 40°C

1- تتحول إلى أيون موجب يحمل عدد من الشحنات

الموجبة مساوياً لعدد الإلكترونات المفقودة .

2- تقل قوة التجاذب بينهما .

3

(1) (1) الإلكترون . (2) المجال الكهربى .

(ب) (1) 1- تستخدم لتحديد الاتجاهات الجغرافية الأساسية الأربعة للأرض .

2- تستخدم في صناعة هياكل الطائرات الحربية .

(2) 1- * وجه التشابه : كلاً من الأميبا والبكتيريا من الكائنات وحيدة الخلية .

* وجه الاختلاف : الأميبا من حقيقيات النواة ،

بينما البكتيريا من أوليات النواة .

2- * وجه التشابه : تقع الأرض أثناء دورانها حول الشمس على الخط الواصل بين الشمس والقمر .

(2) جزيء حمض النيتريك < جزيء الميثان >
جزيء الأوزون.

(ب) (1) 1- وضع أول نموذج للذرة على أساس تجريبي.

2- اكتشف أن كل الأجسام المادية في الكون، تجذب بعضها البعض.

(2) 1- ينقل الغذاء الناتج عن عملية البناء الضوئي من الأوراق إلى باقي أجزاء النبات.

2- يعمل كمصدر غذائي للبكتيريا المفيدة ويعمل على تحسين الطعم.

3

(2) (ب)

(1) (1) (ب)

(ب) (1) لأنه لا يحتوي على ذرات الكربون والهيدروجين بشكل أساسي في صيغته الجزيئية.

(2) يكون كل جزء مغناطيس جديد له قطبان أحدهما شمالي والآخر جنوبي.

(3) حركة غير انتقالية.

(4) * وجه التشابه : كائنات وحيدة الخلية.

* وجه الاختلاف : تعد البكتيريا من الكائنات أوليات النواة، بينما تعد اليوجلينا من الكائنات حقيقيات النواة.

4

(1) (1) العالم دالتون.

(2) العالم شارل أوجستان دي كولوم.

(ب) (1) 1- جهاز فولتامتروهمان / يستخدم في تحليل الماء كهربياً إلى عنصريه.

2- جزيء الماء يُعد جزيء مركب، بينما جزيء الهيدروجين يُعد جزيء عنصر.

(2) 1- كوكب X (الأرض)	كوكب الزهرة
له قشرة أسمك بقشرة كوكب الزهرة	له قشرة سميكة مقارنة بقشرة كوكب عطارد

2- تتعاقب فصول السنة الأربعة.

4 امتحان

1

(1) (1) الخواص الفيزيائية.

(2) فصل الشتاء.

2- * المواد التي تنجذب إلى المغناطيس.

* مثل : الحديد والنيكل.

(2) 1- ترابط تساهمي.



2- * وجه التشابه : تحتوي كلا من الخلية النباتية والخلية الحيوانية على ميتوكوندريا.

* وجه الاختلاف : تحتوي الخلية النباتية على جدار خلوي، بينما لا تحتوي الخلية الحيوانية على جدار خلوي.

4

(1)

الكلمة غير المناسبة	ما يربط بين باقي الكلمات
(1) الزحار الأميبي	* من الميكروبات.
(2) البرسيم	* محاصيل صيفية.

(ب) (1) 1- * يجعل طبقة الطلاء منتظمة.

* يقلل من إهدار مادة الطلاء.

2- * الظل : المنطقة المظلمة التي لا يصل إليها الضوء نتيجة وجود جسم معتم في مسار الأشعة الضوئية.

* شبه الظل : المنطقة شبه المضيئة التي يصل إليها جزء من الأشعة الضوئية والتي تحيط بالظل الناشئ عن وجود جسم معتم في مسار الأشعة الضوئية.

(2) 1- طور التربيع الأول.

2- طور الأحدب الأول.

3 امتحان

1

(1) (1 / 1) ، (4 / 2).

(ب) (1) لأن النيوترونات متعادلة الشحنة الكهربائية.

(2) لأن شدة مجال الجاذبية الأرضية تقل كلما ابتعدنا عن سطح الأرض.

(3) لأن مادته الوراثية تحاط بغشاء نووي، يفصلها عن السيتوبلازم.

(4) لأنه ليس لها غلاف صخري.

2

(1) (1) طور الهلال الأول - طور التربيع الأول - طور الأحدب الأول.



- (ب) (1) لأنه في اليوم الحادى عشر من بداية الشهر العربى يكون $\frac{3}{4}$ وجه القمر مضىء من الجهة اليمنى (طور الأحدب الأول) وبعد مرور 17 يوم من بداية الشهر العربى يكون $\frac{3}{4}$ وجه القمر مضىء من الجهة اليسرى (طور الأحدب الثانى).
- (2) لأنه مخلوط لا يمكن تمييز مكوناته بالعين المجردة.
- (3) لأن قوة جذب المغناطيس تكون أكبر قيمة لها عند قطبيه.
- (4) بسبب وجود قوة تجاذب بين القمر والأرض.

5 امتحان

1

(1) (1) (ب)

- (ب) (1) يتركب من عنصر البوتاسيوم اللازم للنمو الصحى للنبات، وعنصر الفوسفور اللازم لتقوية جذور النبات، وعنصر النيتروجين اللازم لاختضار أوراق النبات.
- (2) تزداد أنصاف أقطار ذرات عناصر المجموعة الواحدة بزيادة العدد الذرى.

- (3) مادة شفافة منخفضة الكثافة يدخل الهواء في تركيبها بنسبة 99.8 % ويعد أخف المواد الصلبة المعروفة حتى الآن مع شدة المتانة وتتميز بقدرة عزل كبيرة جدًا.
- (4) قوى تؤثر على الأجسام الموجودة في مجالها على بعد معين دون تلامس، مثل القوى الكهروستاتيكية والقوى المغناطيسية وقوى الجاذبية.

2

(1) (1) X

- (ب) (1) عملية حيوية يتم فيها هدم المواد الغذائية العضوية خاصة الجلوكوز في وجود الأكسجين لتحرير الطاقة اللازمة للقيام بجميع الأنشطة الحيوية.
- (2) المراحل المختلفة التى يمر بها القمر خلال دورته حول الأرض نتيجة اختلاف موقعه بالنسبة لكل من الشمس والأرض.
- (3) تجاذب كهربي بين أيون موجب (كاتيون) وأيون سالب (أنيون) مكوناً جزيء مركب أيوني.
- (4) خطوط وهمية توضح المسار الذى تتخذه شحنة موجبة صغيرة حرة الحركة موضوعة في المجال الكهربي.

(ب) (1) 1- العدد الذرى للعنصر (X) = 8

2- العدد الكتلى للعنصر (Y) =

عدد البروتونات + عدد النيوترونات

$$24 = 12 + 12 =$$

$$Y^{2+}, X^{2-} - 3$$

(2) 1- الساق

2- (X) : اللحاء، (Y) : الخشب.

2

(1) (1) الأميبا.

(2) ذلك ساق من الأبونييت بقطعة من الصوف.

«أو أي إجابة صحيحة أخرى».

(ب) (1) ينعدم وزن الجسم.

(2) يزداد العدد الذرى بمقدار واحد.

(3) تنتج المزيد من الخلايا الجذعية وتجدد نفسها.

(4) يحدث خسوف كلى للقمر ويرى على هيئة قرص معتم.

3

(1) (1) Y, X (2) G, W

(ب) (1) * الخلية الحيوانية : لا يوجد بها جدار خلوى.

* الخلية البكتيرية : يوجد بها جدار خلوى.

(2) * كوكب المريخ : يتكون من غاز ثاني أكسيد الكربون

بشكل أساسى.

* كوكب المشتري : يتكون من غازى الهيدروجين

والهيليوم.

(3) * الإلكتروسكوب يستخدم في :

1- الاستدلال على الحالة الكهربية لجسم.

2- تحديد نوع شحنة جسم مشحون.

3- مقارنة مقدار الشحنات الموجودة على الأجسام

المشحونة المختلفة.

* الكولوم ميتر : يستخدم في قياس الشحنات الكهربية

الضعيفة.

(4) * اليوجلينا : يتحرك بواسطة السوط.

* البراميسيوم : يتحرك بواسطة الأهداب.

4

(2) (ب)

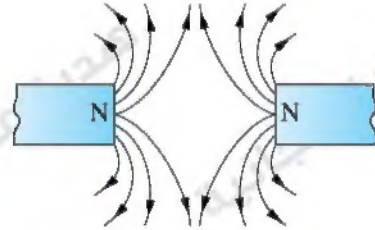
(1) (1) (ب)

3

(1)

الكلمة الغير المناسبة	ما يربط بين باقى الكلمات
(1) رمز الكربون	* عناصر تتكون رموزها من حرفين.
(2) البكتيريا	* من حقيقيات النواة.

(ب) (1) -1



(2) 1- حتى تتحلل الجذور بواسطة بكتيريا التحلل إلى مركبات نيتروجينية قابلة للذوبان في الماء مما يزيد من خصوبة التربة ويحافظ على دورة العناصر في الطبيعة.

2- لتفريغ الشحنات الكهربائية المتولدة من احتكاك الوقود بسطح خزان الوقود لمنع اشتعال الوقود.

4

(1) (1) العنصر. (2) القمر.

(ب) (1) أضاف إلى الجدول الدورى مجموعة الغازات الخاملة.

(2) * قوى المجال : تؤثر على الأجسام الموجودة في مجالها على بعد معين دون تلامس .

* قوى التلامس : تؤثر على الأجسام عند تلامسها وليس لها مجال .

(3) حركة غير انتقالية .

(4) بسبب دوران الأرض حول محورها أمام الشمس .